

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» апреля 2023 г. № 881

Регистрационный № ГСО 12151-2023/ГСО 12158-2023

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА СПЛАВОВ АЛЮМИНИЕВЫХ
ЛИТЕЙНЫХ (набор VSAC22)**

Назначение стандартных образцов: установление и контроль стабильности градуировочных (калибровочных) характеристик средств измерений (СИ); контроль точности результатов измерений при условии соответствия метрологических и технических характеристик СО критериям, установленным в методиках измерений и аттестация методик измерений, применяемых при определении состава:

- сплавов алюминиевых литейных группы I на основе системы алюминий-кремний-магний марок АК12, АК13, АК9, АК9с, АК9ч, АК9пч, АК8л, АК7, АК7ч, АК7пч, АК10Су (ГОСТ 1583-93);
- сплавов алюминиевых литейных группы II на основе системы алюминий-кремний-медь марок АК5М, АК5Мч, АК5М2, АК5М7, АК6М2, АК8М, АК5М4, АК8М3, АК9М2, АК12М2, АК12ММгН, АК12М2МгН (ГОСТ 1583-93);
- сплавов алюминиевых деформируемых системы алюминий-кремний марки 4147 (ГОСТ 4784-2019);
- сплавов алюминиевых деформируемых, предназначенных для изготовления сварочной проволоки марки СвАК5 (ГОСТ 4784-2019) спектральными и химическими методами анализа.

Стандартные образцы (СО) могут применяться:

- для поверки средств измерений при условии соответствия стандартных образцов обязательным требованиям, установленным в методиках поверки средств измерений;
- для испытаний СИ и СО в целях утверждения типа, при условии соответствия их метрологических и технических характеристик критериям, установленным в программах испытаний СИ и СО в целях утверждения типа;
- для других видов метрологического контроля, при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартных образцов: цветная металлургия.

Описание стандартных образцов: материал СО изготовлен методом плавления из алюминия марки А85 (ГОСТ 11069-2019) с введением примесей в виде двойных лигатур на основе алюминия. СО представляют собой цилиндры диаметром (40–60) мм, высотой (10–50) мм или стружку толщиной (0,1–0,5) мм. СО в виде цилиндров упакованы в полиэтиленовые пакеты или коробки, снабженные этикеткой и обеспечивающие сохранность при транспортировке. На нерабочей поверхности каждого цилиндра выбит индекс экземпляра СО. Стружка массой не менее 50 г расфасована в полиэтиленовые пакеты или коробки, на которые наклеены этикетки. Количество типов СО в наборе – 8.

Разработчик стандартных образцов – Общество с ограниченной ответственностью «Виктори-Стандарт».

Форма выпуска: единичное производство.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая доля элемента, %.

Таблица 1 – Аттестованные значения СО

Номер ГСО в наборе	ГСО 12151-2023	ГСО 12152-2023	ГСО 12153-2023	ГСО 12154-2023	ГСО 12155-2023	ГСО 12156-2023	ГСО 12157-2023	ГСО 12158-2023
Индекс СО в наборе	VSAC22-1	VSAC22-2	VSAC22-3	VSAC22-4	VSAC22-5	VSAC22-6	VSAC22-7	VSAC22-8
Be	0,075	0,0071	0,070	0,00448	0,0173	0,206	0,0402	-
Ca	0,00151	0,00100	0,0080	0,0250	0,00108	0,0047	0,00068	0,00048
Cd	0,0095	0,081	0,0179	0,00383	0,0339	0,140	0,00076	0,00069
Cr	0,073	0,0061	0,0155	0,0096	0,0334	0,0152	0,00207	0,00091
Cu	4,05	0,582	0,96	5,77	2,40	6,95	1,65	0,104
Fe	0,121	0,594	0,61	1,63	0,215	0,150	0,349	0,228
Ga	0,0452	0,0096	0,0808	0,0091	0,0240	0,0138	0,00919	0,0085
Li	0,0157	0,0261	0,00402	0,0083	0,00241	0,00048	0,00180	0,00070
Mg	0,065	0,180	0,472	0,0406	1,06	0,121	0,288	0,0083
Mn	0,95	0,0079	0,158	0,0629	0,322	0,111	0,549	0,0149
Ni	0,0080	1,00	0,179	0,0212	0,352	0,0545	0,0187	0,00157
Pb	-	0,065	0,0265	-	0,0165	0,043	0,00657	0,00104
Sb	0,0260	0,0234	0,0197	0,0335	0,0227	0,0070	0,0029	0,121
Si	6,18	8,08	9,50	4,49	6,06	3,56	13,5	10,8
Sn	-	0,00215	0,0209	0,0126	0,0464	-	0,0084	-
Sr	0,0254	-	0,0116	0,00208	0,0029	0,0052	-	-
Ti	0,0236	0,0117	0,0550	0,0101	0,104	0,0074	0,0181	0,0151
V	0,0101	0,0523	0,0178	0,0102	0,0285	0,0132	0,0099	0,00355
Zn	0,151	0,0194	0,611	0,0657	1,70	0,287	0,0175	0,0034
Zr	0,074	0,108	0,0179	0,0135	0,0363	0,0083	0,0084	0,0060

Таблица 2 – Границы абсолютной погрешности аттестованных значений стандартных образцов (Δ_{CO}) при $P = 0,95, \%$

Номер ГСО в наборе	ГСО 12151-2023	ГСО 12152-2023	ГСО 12153-2023	ГСО 12154-2023	ГСО 12155-2023	ГСО 12156-2023	ГСО 12157-2023	ГСО 12158-2023
Индекс СО в наборе	VSAC22-1	VSAC22-2	VSAC22-3	VSAC22-4	VSAC22-5	VSAC22-6	VSAC22-7	VSAC22-8
Be	±0,006	±0,0005	±0,006	±0,00038	±0,0016	±0,008	±0,0025	-
Ca	±0,00034	±0,00023	±0,0014	±0,0017	±0,00028	±0,0007	±0,00011	±0,00013
Cd	±0,0005	±0,008	±0,0013	±0,00034	±0,0027	±0,012	±0,00006	±0,00007
Cr	±0,007	±0,0004	±0,0016	±0,0008	±0,0032	±0,0008	±0,00017	±0,00010
Cu	±0,21	±0,035	±0,06	±0,30	±0,22	±0,28	±0,07	±0,010
Fe	±0,016	±0,034	±0,05	±0,08	±0,025	±0,012	±0,020	±0,031
Ga	±0,0024	±0,0004	±0,0036	±0,0005	±0,0015	±0,0008	±0,00035	±0,0007
Li	±0,0009	±0,0018	±0,00035	±0,0004	±0,00019	±0,00006	±0,00011	±0,00014
Mg	±0,004	±0,012	±0,030	±0,0023	±0,09	±0,009	±0,016	±0,0011
Mn	±0,11	±0,0005	±0,012	±0,0030	±0,034	±0,006	±0,032	±0,0013
Ni	±0,0005	±0,07	±0,015	±0,0010	±0,031	±0,0029	±0,0012	±0,00025
Pb	-	±0,005	±0,0033	-	±0,0013	±0,008	±0,00031	±0,00013
Sb	±0,0030	±0,0016	±0,0015	±0,0029	±0,0024	±0,0005	±0,0004	±0,010
Si	±0,26	±0,36	±0,35	±0,17	±0,32	±0,19	±0,6	±0,5
Sn	-	±0,00021	±0,0020	±0,0018	±0,0039	-	±0,0005	-
Sr	±0,0028	-	±0,0012	±0,00014	±0,0004	±0,0005	-	-
Ti	±0,0014	±0,0005	±0,0024	±0,0008	±0,005	±0,0007	±0,0007	±0,0009
V	±0,0011	±0,0032	±0,0013	±0,0008	±0,0019	±0,0009	±0,0006	±0,00030
Zn	±0,005	±0,0013	±0,025	±0,0027	±0,07	±0,014	±0,0017	±0,0005
Zr	±0,004	±0,005	±0,0011	±0,0009	±0,0025	±0,0005	±0,0005	±0,0005

Таблица 3 – Допускаемые значения расширенной неопределенности аттестованных значений стандартных образцов (U) при k = 2, P = 0,95, %

Номер ГСО в наборе	ГСО 12151-2023	ГСО 12152-2023	ГСО 12153-2023	ГСО 12154-2023	ГСО 12155-2023	ГСО 12156-2023	ГСО 12157-2023	ГСО 12158-2023
Индекс СО в наборе	VSAC22-1	VSAC22-2	VSAC22-3	VSAC22-4	VSAC22-5	VSAC22-6	VSAC22-7	VSAC22-8
Be	0,006	0,0005	0,006	0,00038	0,0016	0,008	0,0025	-
Ca	0,00034	0,00023	0,0014	0,0017	0,00028	0,0007	0,00011	0,00013
Cd	0,0005	0,008	0,0013	0,00034	0,0027	0,012	0,00006	0,00007
Cr	0,007	0,0004	0,0016	0,0008	0,0032	0,0008	0,00017	0,00010
Cu	0,21	0,035	0,06	0,30	0,22	0,28	0,07	0,010
Fe	0,016	0,034	0,05	0,08	0,025	0,012	0,020	0,031
Ga	0,0024	0,0004	0,0036	0,0005	0,0015	0,0008	0,00035	0,0007
Li	0,0009	0,0018	0,00035	0,0004	0,00019	0,00006	0,00011	0,00014
Mg	0,004	0,012	0,030	0,0023	0,09	0,009	0,016	0,0011
Mn	0,11	0,0005	0,012	0,0030	0,034	0,006	0,032	0,0013
Ni	0,0005	0,07	0,015	0,0010	0,031	0,0029	0,0012	0,00025
Pb	-	0,005	0,0033	-	0,0013	0,008	0,00031	0,00013
Sb	0,0030	0,0016	0,0015	0,0029	0,0024	0,0005	0,0004	0,010
Si	0,26	0,36	0,35	0,17	0,32	0,19	0,6	0,5
Sn	-	0,00021	0,0020	0,0018	0,0039	-	0,0005	-
Sr	0,0028	-	0,0012	0,00014	0,0004	0,0005	-	-
Ti	0,0014	0,0005	0,0024	0,0008	0,005	0,0007	0,0007	0,0009
V	0,0011	0,0032	0,0013	0,0008	0,0019	0,0009	0,0006	0,00030
Zn	0,005	0,0013	0,025	0,0027	0,07	0,014	0,0017	0,0005
Zr	0,004	0,005	0,0011	0,0009	0,0025	0,0005	0,0005	0,0005

Прослеживаемость аттестованных значений стандартных образцов к единице величины «массовая доля компонента», воспроизводимой ГЭТ 176 Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии, обеспечена проведением прямых измерений на ГВЭТ 196-1 Государственном вторичном эталоне единиц массовой доли и массовой (молярной) концентрации металлов в жидких и твердых веществах и материалах и ГЭТ 176.

Срок годности экземпляров: 20 лет.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта СО и в левый верхний угол этикетки стандартных образцов утвержденного типа.

Комплектность стандартных образцов: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом стандартного образца и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартным образцам:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущены стандартные образцы:

- «Стандартные образцы состава сплавов алюминиевых литейных (набор VSAC22). Техническое задание», утвержденное ООО «Виктори-Стандарт» 15 сентября 2021 г.;
- «Программа испытаний стандартных образцов состава сплавов алюминиевых литейных (набор VSAC22) в целях утверждения типов», утвержденная УНИИМ – филиалом ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 29 июля 2022 г.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартных образцов:

- РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки»;
- РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;
- РМГ 54-2002 «ГСИ. Характеристики градуировочных средств измерений состава и свойств веществ и материалов. Методика выполнения измерений с использованием стандартных образцов»;
- ГОСТ 11069-2019 «Алюминий первичный. Марки»;
- ГОСТ 4784-2019 «Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки»;
- ГОСТ 1583-93 «Сплавы алюминиевые литейные. Технические условия»;
- ГОСТ 7727-81 «Сплавы алюминиевые. Методы спектрального анализа»;
- ГОСТ 3221-85 «Алюминий первичный. Методы спектрального анализа».

3. Наименование и обозначение документа, которым утверждена государственная (локальная) поверочная схема: Государственная поверочная схема для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах, утвержденная приказом Росстандарта № 148 от 19 февраля 2021 г. с изменениями, утвержденными приказом Росстандарта № 761 от 17 мая 2021 г.

СО выполняет функцию рабочего эталона 2-го разряда, в соответствии с государственной поверочной схемой за исключением:

- массовой доли кальция в СО с индексом VSAC22-1, VSAC22-2, VSAC22-3, VSAC22-5, VSAC22-7, VSAC22-8;

- массовой доли лития в СО с индексом VSAC22-8;
- массовой доли никеля в СО с индексом VSAC22-8;
- массовой доли свинца в СО с индексом VSAC22-6.

4. Периодичность актуализации технической документации на стандартные образцы: не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях утверждения типа стандартного образца представлены наборы с № 1 по № 250, выпущенные «07» апреля 2023 г.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Виктори-Стандарт»
(ООО «Виктори-Стандарт»)
ИНН 6671332781
Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности:
620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена д. 107, оф. 416
Телефон: + 7 (343) 270-73-91
E-mail: info@vikst.ru
Web-сайт: www.vikst.ru

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Виктори-Стандарт»
(ООО «Виктори-Стандарт»)
ИНН 6671332781
Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности:
620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена д. 107, оф. 416
Телефон: + 7 (343) 270-73-91
E-mail: info@vikst.ru
Web-сайт: www.vikst.ru

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)
Адрес места нахождения: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Телефон: + 7 (343) 350-26-18
E-mail: uniim@uniim.ru
Web-сайт: www.uniim.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.310442.

